

BREVET D'INVENTION

Gr. 8. — Cl. 3.

N° 1.128.721

Classification internationale :

H 01 b

Procédé et appareil pour le traitement des câbles métalliques.

Société dite : TRÉFILERIES ET LAMINOIRS DU HAVRE résidant en France (Seine).

Demandé le 8 juillet 1955, à 13^h 57^m, à Paris.

Délivré le 27 août 1956. — Publié le 9 janvier 1957.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention concerne les câbles métalliques constitués par des torons de brins, ou par des faisceaux de brins. Cette invention s'applique aussi aux câbles électriques constitués par plusieurs conducteurs gainés ou non et torsadés entre eux, l'ensemble étant ensuite recouvert d'une gaine isolante. Ces divers produits seront désignés ci-après par le terme général de « câble », les éléments constitutifs étant appelés « brins ».

L'un des buts de l'invention est d'assurer l'étanchéité longitudinale du câble à l'égard de tout fluide tel que l'eau, les gaz ou les vapeurs. Cette étanchéité est précieuse notamment pour les câbles posés sur les bateaux, dans les caissons étanches et dans les chambres d'accumulateurs de sous-marins.

Ce résultat est obtenu au moyen de bourrages d'étanchéité. Conformément à l'invention, ce bourrage est introduit de la façon suivante : on provoque l'écartement relatif d'une partie au moins des brins du câble, on fait pénétrer la matière de bourrage rendue plastique dans l'espace libre ainsi produit entre les brins, puis on rapproche ces brins les uns des autres.

De préférence, l'introduction du bourrage a lieu de façon continue, le câble animé d'un mouvement longitudinal passant en des postes fixes où sont réalisées respectivement les diverses phases du procédé.

L'invention comprend aussi un dispositif pour la mise en œuvre du procédé ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un organe de séparation ayant une certaine épaisseur destiné à venir s'insérer entre une partie au moins du faisceau et le reste de celui-ci, cet organe étant monté dans un fourreau logé dans une boudineuse.

L'invention comprend encore le produit industriel constitué par un câble traité conformément au procédé précité ou avec un dispositif tel que défini ci-dessus. D'autres particularités relatives à cette invention seront encore mises en évidence dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

La fig. 1 est une vue en élévation avec coupe axiale d'une machine équipée conformément à l'invention;

La fig. 2 montre un organe de séparation supposé isolé;

La fig. 3 est une vue à plus grande échelle de l'entrée de la machine représentée fig. 1;

La fig. 4 montre dans les mêmes conditions le poinçon de la machine précédente;

Les fig. 5, 6, 7 sont des sections droites montrant la mise en œuvre de l'invention dans le cas d'un câble à trois brins, la fig. 7 étant une coupe selon VII-VII de la fig. 4;

La fig. 8 est une section droite du câble à la sortie de la machine.

La machine conforme à l'invention visible fig. 1 est mise en œuvre avec une boudineuse destinée à assurer la mise sous gaine de conducteurs électriques. On voit en 1 la tête de la boudineuse, en 2 la chambre de répartition de la matière pâteuse servant à constituer la gaine et en 3 la filière.

Dans l'exemple visé, le câble dont on veut assurer l'étanchéité longitudinale comprend deux conducteurs 4 torsadés hélicoïdalement.

Conformément à l'invention, il est monté dans la boudineuse, en avant de la filière 3, un organe de séparation, constitué dans le cas présent par une lame 5 d'épaisseur convenable (fig. 2), affectant un profil hélicoïdal dont le pas coïncide avec celui des conducteurs 4.

La tête 6 de la lame 5 est fixée par des ailettes radiales 7 à une couronne 8 reliée par une butée à billes 9 à un fourreau 11 ménagé dans la chambre 2. A l'extrémité du fourreau 11 est fixé un poinçon comprenant un corps 12 (fig. 4) prolongé par des pattes 13 qui portent un bec circulaire 14 engagé dans la filière 3.

L'alésage du corps 12 est suffisant pour permettre la rotation de la lame 5. Celui du bec 14

correspond au contraire à la plus grande largeur du câble garni de la matière de bourrage.

La mise en œuvre est la suivante :

Les brins 4 ayant été introduits dans l'appareil comme représenté fig. 1 reçoivent un déplacement longitudinal dans le sens *f*. Au niveau de la couronne 8, les brins 4 sont séparés par les ailettes à bords arrondis 7 qui les écartent de la distance voulue. Ils sont ensuite guidés par la lame 5 dans le fourreau 11 jusqu'à l'extrémité du corps 12. Pendant le déplacement du câble, la lame 5 tourne sur elle-même grâce à la butée 9 et à l'appui qu'elle prend dans l'alésage du corps 12.

En même temps, la matière de bourrage 10 constituée par un compound visqueux approprié est envoyée dans la chambre 2 et suit le trajet des flèches *h*. A titre d'exemple, ce compound peut être constitué par un mélange de plusieurs corps thermoplastiques dont le bitume, ou l'asphalte, ou encore le chlorure de vinyle et un plastifiant.

Cette matière est forcée entre le corps 12 et le bec 14, au niveau des pattes 13, et elle pénètre alors nécessairement entre les deux brins 4 qui sortent de l'alésage du corps 12, écartés d'une distance correspondant à l'épaisseur de la lame 5. Puis les brins 4 se rapprochent l'un de l'autre en raison du diamètre inférieur de l'alésage du bec 14, mais par suite de sa viscosité, la matière de bourrage n'est pas entièrement expulsée et il en reste une couche entre les deux brins. Cette couche assure l'étanchéité longitudinale.

Dans l'exemple décrit, la matière introduite dans la boudineuse sert aussi à réaliser la gaine extérieure 15 du câble. A cette fin, elle est également forcée à travers la filière 3. Si toutefois la matière 10 ne devait servir qu'au bourrage, à l'exclusion de la gaine extérieure, les dimensions de la filière seraient réduites en conséquence. Dans tous les cas, le câble produit peut évidemment être envoyé dans une nouvelle boudineuse.

Les fig. 5 à 8 concernent le cas d'un câble à trois conducteurs 4 déjà gainés. L'organe de séparation comprend alors un ensemble de cloisons radiales-25 à 60° les unes des autres. Ces cloisons sont attachées par des ailettes 27 à la couronne 8 (fig. 5). L'ensemble profilé hélicoïdalement constitue une sorte de mandrin qui sépare les divers brins 4 (fig. 6).

Entre les organes 12 et 14 (fig. 7), les brins 4 se rapprochent les uns des autres comme précédemment, cependant que la matière de bourrage demeure emprisonnée dans l'espace triangulaire 30 compris entre les brins, ce qui assure l'étanchéité.

Il est évident que l'invention n'est pas limitée aux réalisations décrites et qu'on peut apporter à celles-ci toutes modifications de construction. Ainsi, l'organe de séparation peut recevoir toute

forme pour s'adapter aux câbles de toute nature et par exemple à ceux comportant des conducteurs sectoriaux. Dans une variante, la longueur de l'organe de séparation pourrait être notablement réduite, celui-ci étant logé tout entier dans le corps du poinçon 12.

S'il s'agissait de rendre étanche un câble comportant de nombreux brins métalliques, l'organe de séparation pourrait être constitué par une filière présentant des trous en nombre correspondant, et légèrement écartés les uns des autres.

RÉSUMÉ

1° Un procédé pour introduire une matière de bourrage entre les brins ou éléments constitutifs analogues d'un câble, ce procédé consistant à provoquer l'écartement relatif d'une partie au moins des brins, à faire pénétrer la matière de bourrage rendue plastique dans l'espace libre ainsi produit entre les brins, puis à rapprocher ces brins les uns des autres;

2° Une mise en œuvre continue du procédé visé au paragraphe 1° suivant laquelle le câble est animé d'un déplacement longitudinal et passe en des postes fixes consécutifs, où sont réalisées respectivement les diverses phases du procédé;

3° Un dispositif pour la mise en œuvre d'un procédé conforme au paragraphe 1° ou 2°, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un organe de séparation ayant une certaine épaisseur destiné à venir s'insérer entre une partie au moins des brins du câble et le reste de celui-ci, cet organe étant monté dans un fourreau logé dans une boudineuse;

4° L'organe de séparation visé au paragraphe 3° dans le cas d'un câble à plusieurs conducteurs torsadés hélicoïdalement comprend un ensemble de cloisons radiales à répartition hélicoïdale de même pas que celui des conducteurs, ces cloisons étant de préférence solidarisées entre elles et constituant un mandrin de guidage rotatif;

5° Une machine conforme au paragraphe 3° ou 4° dans laquelle le fourreau logé dans la boudineuse est terminé par un poinçon dont l'extrémité munie d'ouvertures radiales est noyée dans la matière de bourrage emplissant la boudineuse, l'alésage dudit poinçon étant plus grand dans sa partie antérieure que dans sa partie postérieure, et l'organe de séparation étant sensiblement arrêté au niveau des ouvertures radiales précitées;

6° Le produit industriel constitué par un câble traité conformément au procédé du paragraphe 1°.

Société dite :
TRÉFILIERIES ET LAMINOIRS DU HAVRE.

Par procuration :
G. BOUET.

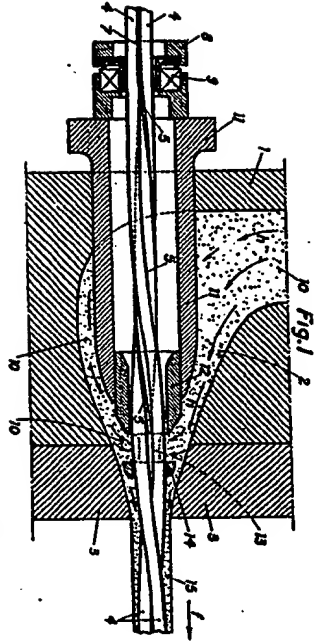


Fig. 1

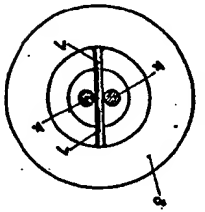


Fig. 3

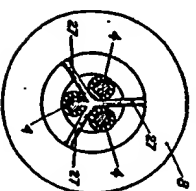


Fig. 5

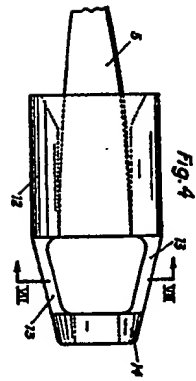


Fig. 4

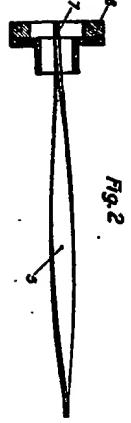


Fig. 2



Fig. 6

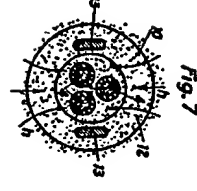


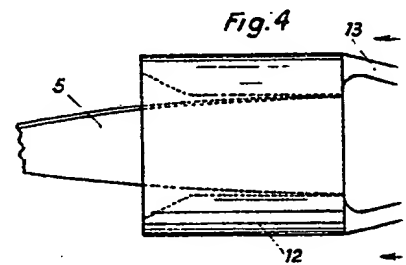
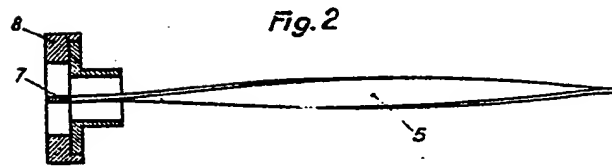
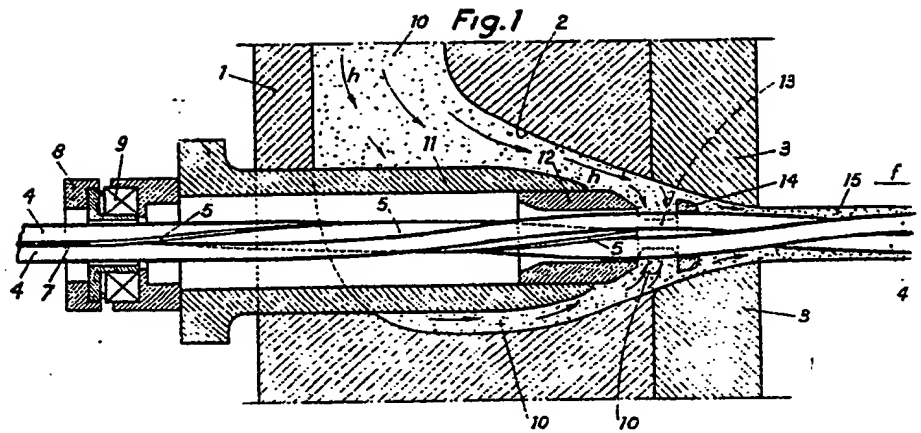
Fig. 7



Fig. 8

N° 1.128.721

Société dite :
Tréfileries et Laminiers du Havre



6 dite:
 nnoirs du Havre

PL unique

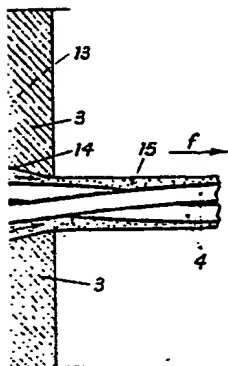


Fig. 3

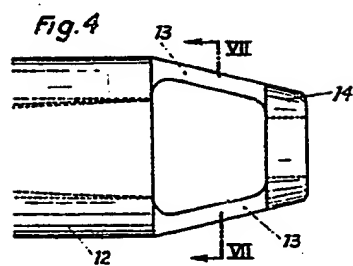
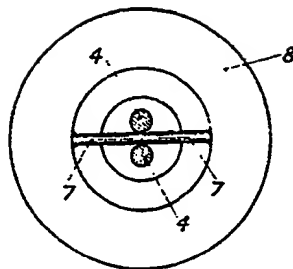


Fig. 5

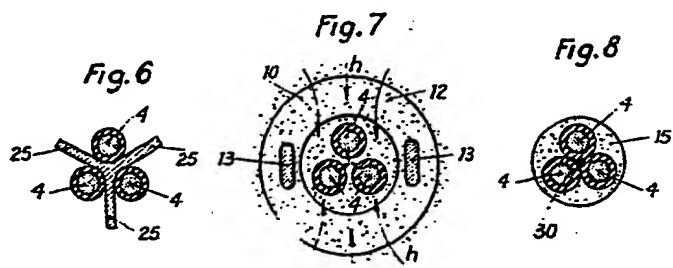
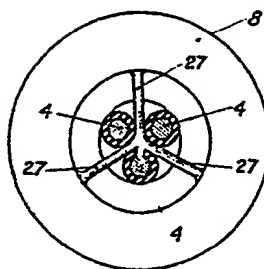


Fig. 7

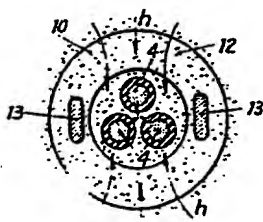


Fig. 8

